

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 32 17 557 C2

⑤ Int. Cl. 4:
G 11 B 5/008
H 04 N 5/782

②1 Aktenzeichen: P 32 17 557.4-53
②2 Anmeldetag: 11. 5. 82
④3 Offenlegungstag: 25. 11. 82
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 27. 8. 87

DE 32 17 557 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
11.05.81 JP P70372-81 11.05.81 JP P70373-81

⑦3 Patentinhaber:
Victor Company of Japan, Ltd., Yokohama,
Kanagawa, JP

⑦4 Vertreter:
Reichel, W., Dipl.-Ing.; Lippert, H., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anw., 6000 Frankfurt

⑦2 Erfinder:
Namiki, Yasuomi, Yokohama, Kanagawa, JP

⑤6 Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:
DE-PS 24 31 988
DE-OS 20 53 437

⑤4 Vorrichtung zum Ändern eines in einer Steuerspur eines Magnetbandes aufgezeichneten Steuersignals in
einem Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät

DE 32 17 557 C2

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ändern eines in einer Spur eines Magnetbandes aufgezeichneten Steuersignals in einem Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät, das einen magnetischen Steuerkopf zum Aufzeichnen oder Wiedergeben des Steuersignals auf bzw. von der Spur des Magnetbandes und eine Steuereinrichtung zum Steuern von Betriebsfunktionen des Aufzeichnungs- und Wiedergabegerätes in Abhängigkeit von dem durch den magnetischen Steuerkopf vom Magnetband wiedergegebenen Steuersignal aufweist, wobei das Steuersignal erste und zweite für die Auswertung unterscheidbare Signalabschnitte aufweist, von denen nur der erste Signalabschnitt den Betrieb der Steuereinrichtung sicherstellt, **gekennzeichnet durch eine Schalteinrichtung (14), die während einer Steuersignaländerungsbetriebsart nur erste, von dem ersten Signalabschnitt des aufgezeichneten Steuersignals abgeleitete Signale durchläßt, die von dem magnetischen Steuerkopf wiedergegeben werden, eine Verstärkeranordnung (13, 15), die die ersten Signale der Steuereinrichtung zuführt, eine Änderungseinrichtung (19, 21, 22, 23, 26) zum Ändern des zweiten Signalabschnitts der aufgezeichneten Steuersignale, von dem bei der Wiedergabe zweite Signale zur Steuerung von Operationen des Aufzeichnungs- und Wiedergabegeräts abgeleitet werden, wobei dem magnetischen Steuerkopf (12) während der Steuersignaländerungsbetriebsart von den ersten Signalen abgeleitete, mittels der Änderungseinrichtung (19, 21, 22, 23, 26) modifizierte Signale zur Änderung des zweiten Signalabschnitts des Steuersignals zum Aufzeichnen zugeführt werden.**

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der die ersten Signale positive Impulse und die zweiten Signale negative Impulse sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Änderungseinrichtung (19, 21, 22, 23, 26) einen Dreieckschwingungsgenerator (23) zur Bildung von Dreieckschwingungen, die in anderen Zeitabschnitten als die positiven Impulse auftreten, und eine Einrichtung (26) zur Abgabe der Dreieckschwingungen an den magnetischen Steuerkopf aufweist und daß der magnetische Steuerkopf (12) während der Steuersignaländerungsbetriebsart die Dreieckschwingungen erhält und den zweiten Signalabschnitt ändert.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Wiederherstellungseinrichtung (24, 27) zum Wiederherstellen des zweiten Signalabschnitts, die durch die Änderungseinrichtung geändert wurden, in ihrem ursprünglichen Zustand während einer normalen Wiedergabebetriebsart.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wiederherstellungseinrichtung (24, 27) mit einem Sägezahnswingungsgenerator (24) zum Erzeugen von steilen Flanken aufweisenden Sägezahnswingungen und einer Einrichtung (27) zur Abgabe der erzeugten Sägezahnswingungen an den magnetischen Steuerkopf vorgesehen ist und daß der magnetische Steuerkopf, dem die Sägezahnswingungen zugeführt werden, negative Impulse in Abhängigkeit von steilen Flanken der Sägezahnswingungen in der Spur aufzeichnet.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet

durch eine Diskriminatorseinrichtung (15, 16, 17, 18) zum Diskriminieren von geänderten Signalabschnitten der wiedergegebenen Steuersignale, die ein Signal zur Steuerung der Magnetbandtransportgeschwindigkeit abgibt.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei der Aufzeichnung von Fernsehsendungen mittels eines magnetischen Aufzeichnungs- und Wiedergabegeräts, nachstehend "Videorecorder" genannt, ist häufig die Aufzeichnung bestimmter Programmteile, wie Werbesendungen, die in eine zusammenhängende Sendung eingebettet werden, unerwünscht.

Wenn der Benutzer eines Videorecorders daher den unerwünschten Teil einer Fernsehsendung nicht aufzeichnen will, muß er die Fernsehsendung am Bildschirm des Fernsehgeräts überwachen und den unerwünschten Teil der Fernsehsendung durch Betätigung eines Pausenschalters ausblenden. Wenn der Pausenschalter betätigt wird, wird der Bandvorlauf kurzzeitig angehalten, um die Aufzeichnung zu unterbrechen. Dadurch wird der unerwünschte Teil der Sendung nicht aufgezeichnet. Wenn der erwünschte Teil der Sendung fortgesetzt wird, muß der Benutzer den Videorecorder wieder auf "Aufnahme" umschalten. Die für die Unterbrechung und Fortsetzung der Aufzeichnung erforderlichen Bedienungsmaßnahmen sind jedoch unbequem. Außerdem ist die Überwachung der Sendung durch den Benutzer zeitaufwendig.

Wenn die Aufzeichnung einer Sendung zur Ausblendung unerwünschter Teile nicht unterbrochen oder die Aufnahme mittels eines Zeitschalters gesteuert wird, der das Gerät am Anfang und am Ende einer Sendung selbsttätig ein- und ausschaltet, werden die unerwünschten Teile unvermeidlich auf dem Magnetband aufgezeichnet. Wenn die unerwünschten Teile dann nach einer Aufzeichnung gelöscht werden sollen, kann dies nur durch Überspielung auf ein anderes Band unter gleichzeitiger Überwachung und entsprechender Löschung erfolgen.

Unerwünschte Teile kommen jedoch nicht nur in einer Fernsehsendung vor. Vielmehr treten unerwünschte Teile häufig auch bei einer Wiedergabe einer Aufnahme auf, die mittels einer Fernsehkamera vorgenommen wurde. In diesem Falle muß ebenfalls die erwähnte Überspielung erfolgen, um die Aufzeichnung in entsprechender Weise zu redigieren und unerwünschte Teile zu löschen. Diese Überspielung und Redigierung der Aufzeichnung ist jedoch mühsam und zeitaufwendig. Außerdem erfordert sie kostspielige Zusatzgeräte zum Redigieren.

In jedem Falle wird in den geschilderten Fällen der unerwünschte Programmteil nicht auf dem endgültigen Magnetband aufgezeichnet. Daher ist es in diesen Fällen nicht möglich, die unerwünschten Programmteile gewünschtenfalls dennoch wiederzugeben.

Bei der aus der DE-PS 24 31 988 bekannten gattungsgemäßen Vorrichtung wird ein Wiedergabekopf und ein Aufzeichnungskopf verwendet. Bei der Wiedergabe des zuvor aufgezeichneten Steuersignals durch den Wiedergabekopf wird es in der Wiedergabeeinrichtung geändert. Der in Bandlaufrichtung hinter dem Wiedergabekopf angeordnete Aufzeichnungskopf zeichnet das geänderte Steuersignal dann anstelle des zuvor aufgezeichneten Steuersignals erneut auf.

Aus der DE-OS 20 53 437 ist es bekannt, am Gehäuse einer Magnetbandkassette Marken oder Metallstücke anzubringen, um zu speichern, ob eine Wiedergabe ausgeführt werden soll oder nicht. Die Wiedergabe erfolgt in Abhängigkeit von der Lage der Markierungen oder Metallstücke. Die durch diese mechanischen Mittel speicherbare Informationsmenge ist begrenzt, und das Kassettengehäuse muß einer zusätzlichen Behandlung unterzogen werden, um Markierungen oder Metallstücke auszubilden oder anbringen zu können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Steuersignaländerungsvorrichtung der gattungsgemäßen Art anzugeben, bei der mit geringem Aufwand unerwünschte Aufzeichnungsteile wahlweise unterdrückt werden oder wiedergegeben sind.

Diese Aufgabe ist durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichneten Merkmale gelöst.

Bei dieser Lösung ist nur ein Steuerkopf erforderlich, der abwechselnd auf Wiedergabe und Aufzeichnung geschaltet wird, so daß das zuvor aufgezeichnete Steuersignal wiedergegeben wird und Abschnitte des zuvor aufgezeichneten Steuersignals, die für den Betrieb der Steuereinrichtung im Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabegerät nicht wesentlich sind, geändert werden. Da der Steuerkopf abwechselnd als Aufzeichnungs- und Wiedergabekopf benutzt wird, braucht die vorhandene Bandantriebseinrichtung des Geräts nicht geändert zu werden. Bei einer der durch die zweiten Signale steuerbaren Operationen kann es sich z. B. um eine Umschaltung auf einen schnellen Vorlauf während der Wiedergabe eines unerwünschten Aufzeichnungsteils handeln. Zusätzlich oder stattdessen kann der unerwünschte Aufzeichnungsteil bei der Wiedergabe selbsttätig ausgeblendet, z. B. Bild und Ton ausgeschaltet werden.

Im Vergleich zu der aus der DE-OS 20 53 437 bekannten Vorrichtung wird erfindungsgemäß die Steuerspur des Magnetbandes verwendet. Die erforderliche Information zur Steuerung der selektiven Wiedergabe vorbestimmter Aufzeichnungsteile wird durch Änderung des zuvor aufgezeichneten Steuersignals in der Steuerspur aufgezeichnet. Daher ist keine Änderung oder Behandlung einer Bandkassette erforderlich. Ferner lassen sich mehr Informationen aufzeichnen.

Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend anhand der Zeichnung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 ein Blockschaltbild eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Steuersignaländerungsvorrichtung,

Fig. 2 ein konkretes Schaltbild des in Fig. 1 dargestellten Blockschaltbildes,

Fig. 3(A) und 3(B) den Verlauf von Signalen, die in der Schaltungsanordnung nach Fig. 1 während einer Steuersignal-Aufzeichnungsbetriebsart auftreten,

Fig. 4(A) bis 4(D) den Verlauf von Signalen, die in der Schaltungsanordnung nach Fig. 1 während einer normalen Wiedergabe auftreten, um die Steuersignal-Wiedergabe zu erläutern,

Fig. 5(A) bis 5(M) den Verlauf von Signalen in der Schaltungsanordnung nach Fig. 1, um eine Betriebsart zu erläutern, bei der das Steuersignal wiedergegeben und ein Teil des Steuersignals durch eine Signalverarbeitung geändert wird, und zur Erläuterung einer Betriebsart, bei der der geänderte Signalteil so wiederhergestellt wird, daß er wieder seine ursprüngliche Form aufweist,

Fig. 6(A) bis 6(E) den Verlauf von Signalen in der Schaltungsanordnung nach Fig. 1 zur Erläuterung der

Steuersignal-Wiedergabebetriebsart während einer normalen Wiedergabebetriebsart und

Fig. 7(A) bis 7(E) den Verlauf von Signalen in der Schaltungsanordnung nach Fig. 1 zur Erläuterung der Wiedergabe des geänderten Signalteils.

Nach Fig. 1 ist der Ausgang einer die halbe Betriebsspannung abgebende Spannungsquelle 11, nachstehend "1/2-Betriebsspannungsquelle" 11 genannt, mit dem einen Anschluß eines Steuerkopfes 12 und dem nichtumkehrenden Eingang eines Differenzverstärkers 13 verbunden. Der Steuerkopf 12 bewirkt die Aufzeichnung und Wiedergabe eines Steuersignals auf bzw. von einer Steuerspur eines Magnetbandes 10. Der andere Anschluß des Steuerkopfes 12 ist mit dem Eingang einer Schaltungseinrichtung in Form eines elektronischen Schalters 14 und dem Ausgang elektronischer Schalter 26 und 27 verbunden. Der Ausgang des elektronischen Schalters 14 ist mit dem umkehrenden Eingang des Differenzverstärkers 13 verbunden. Der Ausgang des Differenzverstärkers 13 ist mit dem Eingang eines Umkehrverstärkers 15 und dem Eingang eines nichtumkehrenden Verstärkers 16 verbunden. Die Ausgänge der Verstärker 15 und 16 sind jeweils mit einem Eingang einer Spitzendetektor- und Vergleicherschaltung 17 verbunden. Der Ausgang der Schaltung 17 ist mit dem Eingang eines elektronischen Schalters 18 verbunden. Der Ausgang des Verstärkers 15 ist ferner mit dem Ausgangsanschluß 30 für ein wiedergegebenes Steuersignal und mit dem Eingang eines Detektors 19 für positive Impulse verbunden.

Eine logische Schaltung 25 erzeugt an vier Ausgängen Steuersignale für elektronische Schalter. Diese Ausgänge sind jeweils mit Steuersignaleingängen der elektronischen Schalter 14, 18, 26 und 27 verbunden. Der Impulsdetektor 19 ist mit dem Eingang eines monostabilen Multivibrators 20 zur Erzeugung von Durchschaltimpulsen und eines monostabilen Multivibrators 21 zur Impulsformung verbunden. Der Ausgang des monostabilen Multivibrators 20 ist mit einem Eingang der logischen Schaltung 25 verbunden. Der Ausgang des monostabilen Multivibrators 21 ist über einen Inverter 22 jeweils mit dem Eingang eines Dreieckschwingungsgenerators 23 und eines Sägezahn-Schwingungsgenerators 24 verbunden. Die Ausgänge der Generatoren 23 und 24 sind jeweils mit den Eingängen der elektronischen Schalter 26 und 27 verbunden. Die logische Schaltung 25 ist ferner mit einem Anzeige- und Schalterteil 28 verbunden.

Ein Aufzeichnungssteuersignal-Eingangsanschluß 29 ist mit dem anderen Anschluß des Steuerkopfes 12 verbunden. Der Ausgang des elektronischen Schalters 18 ist mit einem Schnell-Vorlauf-Steuersignal-Ausgangsanschluß 31 verbunden.

Ein Ausführungsbeispiel einer konkreten Schaltung des Blockschaltbildes ist in Fig. 2 dargestellt. In Fig. 2 sind diejenigen Teile, die denen in Fig. 1 entsprechen, mit gleichen Bezugswerten versehen, so daß ihre Beschreibung entfallen kann. Die 1/2-Betriebsspannungsquelle 11 enthält einen ohmschen Widerstand R3, der mit einem Anschluß 41 verbunden ist, dem die Betriebsspannung von 12 Volt zugeführt wird, einen mit einem Erdanschluß 42 verbundenen ohmschen Widerstand R4, Kondensatoren C2 und C3 sowie einen Operationsverstärker 43 (auch Rechenverstärker genannt). Der Differenzverstärker 13 enthält ohmsche Widerstände R5 bis R7 und R42, Kondensatoren C4 und C15 sowie einen Operationsverstärker 44. Der Umkehrverstärker 15 enthält ohmsche Widerstände R8 bis R10

und einen Operationsverstärker 45. Der nichtumkehrende Verstärker 16 enthält ohmsche Widerstände R 11 bis R 13 und einen Operationsverstärker 46. Die Spitzendetektor- und Vergleichsschaltung 17 enthält ohmsche Widerstände R 14, R 15 und R 41, Kondensatoren C 5 bis C 7, Dioden D 1 und D 2 sowie einen Operationsverstärker 47. Der Detektor 19 für positive Impulse enthält ohmsche Widerstände R 16 bis R 18, einen Kondensator C 8 und einen Transistor X 1. Der Dreiecksschwingungsgenerator 23 enthält ohmsche Widerstände R 21 bis R 23, einen Kondensator C 11, eine Diode D 3, einen Transistor X 2 und einen elektronischen Schalter 48. Der Sägezahnsschwingungsgenerator 24 enthält ohmsche Widerstände R 26 bis R 29, einen Kondensator C 12 und einen Transistor X 3. Die logische Schaltung 25 enthält ohmsche Widerstände R 31 bis R 40, Dioden D 6 bis D 11 und Inverter 49 bis 52.

Während einer normalen Aufzeichnungsbetriebsart wird ein Videosignal durch (nicht dargestellte) rotierende Köpfe auf dem Magnetband 10 aufgezeichnet, während die Schaltungsanordnungen in den Fig. 1 und 2 auf eine Steuersignal-Aufzeichnungsbetriebsart eingestellt werden. Ein Aufzeichnungssteuersignal, das in Fig. 3(A) dargestellt und über den Eingangsanschluß 29 zugeführt wird, wird dem Steuerkopf 12 über den Kondensator C 1 und den Widerstand R 1 zugeführt, um das Steuersignal in einer Steuerspur auf dem Magnetband 10 aufzuzeichnen. Der Verlauf dieses Aufzeichnungssteuersignals ist der gleiche wie der des üblicherweise verwendeten Steuersignals. Da die anderen Teile der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Schaltungsanordnung während der Aufzeichnungsbetriebsart von der Betriebsspannungsquelle abgeschaltet sind, sind diese Teile der Schaltungsanordnung während der Aufzeichnungsbetriebsart nicht in Betrieb. Ein am Ausgangsanschluß 31 auftretendes Ausgangssignal behält daher den in Fig. 3(B) mit "L" (low) bezeichneten niedrigen Wert bei.

Dann werden während einer normalen Wiedergabebetriebsart die in den Fig. 1 und 2 dargestellten Schaltungsteile ebenfalls auf Steuersignal-Wiedergabebetrieb eingestellt. In dieser Betriebsart sind die Schalter 32, 33 und 34 in dem Anzeige- und Schaltungsteil 28 alle ausgeschaltet (geöffnet), so daß Anzeigeelemente 32a, 33a und 34a nicht leuchten. Die Wirkungsweise der Schaltungsanordnung ist die gleiche wie die der herkömmlichen Regelschaltung während dieser Betriebsart.

Die $1/2$ -Betriebsspannungsquelle 11 hat einen verhältnismäßig geringen Innenwiderstand und liefert an den einen Anschluß des Steuerkopfes 12, der normalerweise geerdet ist. Die an die Anschlüsse des Kondensators C 4 gelegte Spannung ändert sich daher nicht, wenn der elektronische Schalter 14 eingeschaltet oder ausgeschaltet wird. Auf diese Weise können durch das Schalten entstehende Störimpulse auf ein Minimum reduziert werden.

Das Steuersignal wird aus dem auf dem Magnetband 10 aufgezeichneten Steuersignal durch den Steuerkopf 12 abgeleitet. Dieses wiedergegebene Steuersignal hat den in Fig. 4(A) dargestellten Verlauf, der sich durch eine Differentiation des aufgezeichneten Steuersignals, das in Fig. 3(A) dargestellt ist, bilden läßt. Das wiedergegebene Steuersignal hat positive und negative Impulse, die jeweils den Vorder- und Rückflanken des aufgezeichneten Steuersignals entsprechen. Dem elektronischen Schalter 14 wird das in Fig. 4(B) dargestellte hohe Steuersignal von der logischen Schaltung 25 zugeführt, so daß er eingeschaltet, d. h. geschlossen oder durchge-

schaltet wird. Die elektronischen Schalter 18, 26 und 27 werden ausgeschaltet. Das wiedergegebene Steuersignal wird dem Differenzverstärker 13 über den elektronischen Schalter 14 zugeführt. Das Ausgangssignal des Differenzverstärkers 13, das den in Fig. 4(C) dargestellten Verlauf hat, wird dem Umkehrverstärker 15 zugeführt, so daß das Signal verstärkt und in seiner Phasenlage umgekehrt wird. Der Verlauf des Ausgangssignals des Umkehrverstärkers 15 ist in Fig. 4(D) dargestellt. Ferner wird das Ausgangssignal des Differenzverstärkers 13 durch den nichtumkehrenden Verstärker 16 ohne Phasenumkehr verstärkt. Das Ausgangssignal des Umkehrverstärkers 15 wird über den Anschluß 30 als wiedergegebenes Steuersignal abgegeben. Dieses wiedergegebene Steuersignal wird einer (nicht dargestellten) Regelschaltung zugeführt. In diesem Falle werden positive und negative Impulse, wie sie in Fig. 4(D) dargestellt sind, der Regelschaltung zugeführt, jedoch werden tatsächlich nur die positiven Impulse in der Regelschaltung ausgenutzt, um die Regelung durchzuführen.

Da die elektronischen Schalter 18, 26 und 27 durch die logische Schaltung 25 ausgeschaltet worden sind, wird über den Anschluß 31 kein Signal abgegeben. Dem Steuerkopf 12 wird ebenfalls kein Signal über die elektronischen Schalter 26 und 27 zugeführt.

Nachstehend wird eine Änderungsbetriebsart beschrieben, in der ein Teil des in der Steuerspur des Magnetbandes 10 aufgezeichneten Steuersignale in Abhängigkeit von einem unerwünschten Programmsignalteil geändert wird, der praktisch nicht wiedergegeben zu werden braucht.

Während dieser Betriebsart bleiben die Schalter 32 und 34 in dem Anzeige- und Schaltungsteil 28 ausgeschaltet, während der Schalter 33 eingeschaltet ist. Dieser Schalter 33 bleibt während der Dauer des unerwünschten Programmsignalteils eingeschaltet. Von den Anzeigeelementen 32a bis 34a, die Leuchtdioden aufweisen, wird daher nur das Anzeigeelement 33a eingeschaltet, um anzuzeigen, daß die Vorrichtung auf Steuersignaländerungsbetrieb eingeschaltet ist. Die logische Schaltung 25 führt dem elektronischen Schalter 14 ein Schaltersteuersignal zu, das in Fig. 5(A) dargestellt ist, so daß der elektronische Schalter 14 während der Dauer des hohen Wertes des Schaltersteuersignals eingeschaltet und während der Dauer des niedrigen Wertes des Schaltersteuersignals ausgeschaltet wird. Bezeichnet man daher die Periodendauer des Steuersignals mit T , dann wird der elektronische Schalter 14 während einer Zeit von $0,1 T$, in der der positive Impuls auftritt, eingeschaltet und während der anschließenden Zeit von etwa $0,9 T$ ausgeschaltet. Daher werden nur die positiven Impulse des durch den Steuerkopf 12 wiedergegebenen Steuersignals vom elektronischen Schalter 14 durchgelassen. Der Differenzverstärker 13 erzeugt daher das in Fig. 5(B) dargestellte Ausgangssignal und der Umkehrverstärker 15 das in Fig. 5(C) dargestellte Ausgangssignal.

Das am Ausgang des Verstärkers 15 auftretende wiedergegebene Steuersignal wird über den Anschluß 30 der Regelschaltung zugeführt, um deren Betrieb zu steuern. In diesem Falle werden die negativen Impulse, die in dem wiedergegebenen Steuersignal in Fig. 4(D) dargestellt sind, der Regelschaltung nicht zugeführt. Dadurch entstehen jedoch keine Schwierigkeiten, weil nur die positiven Impulse des wiedergegebenen Steuersignals für den Betrieb der Regelschaltung erforderlich sind, und nicht die negativen Impulse.

In dem in Fig. 2 dargestellten Differenzverstärker 13

bilden der Widerstand $R7$ und der Kondensator $C15$ ein Tiefpaßfilter. Dieses Tiefpaßfilter bewirkt eine Verringerung von Störimpulsen, z. B. solcher, die durch das Öffnen und Schließen des elektronischen Schalters 14 entstehen.

Durch den Umkehrverstärker 15 wird das wiedergegebene Steuersignal, dessen Verlauf in Fig. 5(C) dargestellt ist, auch dem Impulsdetektor 19 zugeführt. Da dieses wiedergegebene Steuersignal lediglich aus positiven Impulsen besteht, erfolgt die Impulsfeststellung im Detektor 19 entsprechend. Die durch den Impulsdetektor 19 festgestellten positiven Ausgangsimpulse sind in Fig. 5(D) dargestellt. Das Ausgangssignal des Detektors 19 wird dem monostabilen Multivibrator 20 zur Erzeugung von Durchschaltimpulsen zugeführt. Die vom monostabilen Multivibrator 20 erzeugten Durchschaltimpulse haben den in Fig. 5(E) dargestellten Verlauf und werden der logischen Schaltung 25 zugeführt. Wie Fig. 5(E) zeigt, nimmt das Ausgangssignal des monostabilen Multivibrators 20 bei einer Vorderflanke des Ausgangssignals des Detektors 19 einen niedrigen Wert an, den es während einer Zeit von $0,9 T$ beibehält, die durch die Zeitkonstante von Kondensator $C9$ und $R19$ bestimmt wird. Da dieses Ausgangssignal des monostabilen Multivibrators 20 der logischen Schaltung 25 als Durchschaltimpuls zugeführt wird, wird das in Fig. 5(A) dargestellte Schalter-Steuersignal dem elektronischen Schalter 14 von der logischen Schaltung 25 zugeführt.

Ferner wird das Ausgangssignal des Detektors 19 dem monostabilen Multivibrator 21 zur Impulsformung zugeführt. Der monostabile Multivibrator 21 erzeugt ein Ausgangssignal mit dem in Fig. 5(F) dargestellten Verlauf. Die Zeit, während der dieses Ausgangssignal einen niedrigen Wert aufweist, beträgt etwa $0,6 T$. Dieses Ausgangssignal wird durch den Inverter 22 invertiert und dem Dreieckschwingungsgenerator 23 sowie dem Sägezahnchwingungsgenerator 24 mit dem in Fig. 5(G) dargestellten Verlauf zugeführt. Die Dreieckschwingung mit dem in Fig. 5(H) dargestellten Verlauf, bei dem das untere Ende des Verlaufes gleich der halben Betriebsspannung ist, wird durch einen aus den Widerständen $R24$ und $R25$ und dem Kondensator $C13$ gebildeten $1/2$ -Betriebsspannungs-Erzeugungsteil und einen durch die Widerstände $R21$ und $R22$ sowie den Kondensator $C11$ gebildeten Integrationskreis im Dreieckschwingungsgenerator 23 erzeugt. In dem Dreieckschwingungsgenerator 23 begrenzt ein die Diode $D3$ und den elektronischen Schalter 48 aufweisender Kreis die Spannung zwangsläufig, so daß keine über $1/2$ der Betriebsspannung liegende Spannung dem elektronischen Schalter 26 zugeführt wird, wenn der elektronische Schalter 14 aufgrund von Fehlern in der Schaltungszeitkonstante, Temperaturänderungen, Zeitänderungen und dergleichen durchgesteuert ist. Diese Schaltung kann auch entfallen.

Während dieser Signaländerungsbetriebsart bewirken die Schaltersteuersignale der logischen Schaltung 25, daß der elektronische Schalter 26 eingeschaltet (durchgeschaltet) und die elektronischen Schalter 27 und 18 ausgeschaltet sind. Infolgedessen wird die in Fig. 5(H) dargestellte und vom Dreieckschwingungsgenerator 23 erzeugte Dreieckschwingung dem Steuerkopf 12 über den elektronischen Schalter 26 zugeführt. Da der elektronische Schalter 27 ausgeschaltet bzw. geöffnet ist, hat das dem Steuerkopf 12 zugeführte Signal den gleichen dreieckförmigen Verlauf wie das in Fig. 5(H) dargestellte Signal, wie es in Fig. 5(J) dargestellt ist. Wenn dieses in Fig. 5(J) dargestellte Signal dem

Steuerkopf 12 zugeführt wird, werden Teile des in der Steuerspur auf dem Magnetband 10 aufgezeichneten Signals, die anderen Teile als den positiven Impulsen entsprechen, einer Gleichstromlöschung unterzogen.

Das heißt, die negativen Impulse werden gelöscht, so daß sich ein geändertes Steuersignal ergibt. Wenn die Zeitspanne, in der das Signal mit dem in Fig. 5(J) dargestellten Verlauf dem Steuerkopf 12 zum Löschen der negativen Impulse und Ändern des Steuersignals in der beschriebenen Weise zugeführt wird, erneut wiedergegeben wird, wird ein Signal mit dem in Fig. 5(L) dargestellten Verlauf wiedergegeben. In diesem Intervall treten die negativen Impulse nicht auf. Die Dreieckschwingung wird zum Löschen der negativen Impulse verwendet, so daß aufgrund der raschen Änderung des Signalverlaufes keine Störimpulse verbleiben. Die Dreieckschwingung ist zum Löschen der negativen Impulse geeignet, weil sich die Amplitude der Dreieckschwingung gleichförmig ändert und keine sich rasch ändernden Teile aufweist.

Die obige Betriebsart wird während einer Zeit gewählt, in der innerhalb des auf dem Band 10 aufgezeichneten Programms ein unerwünschter Teil (beispielsweise ein Werbespot) auftritt, der an sich nicht wiedergegeben zu werden braucht. Während dieser Zeit wird ein Teil des in der Steuerspur des Magnetbandes aufgezeichneten Steuersignals, der dem an sich nicht wiederzugebenden Teil entspricht, geändert, wobei die negativen Impulse gelöscht und eliminiert werden.

Die in Fig. 2 dargestellte logische Schaltung 25 ist so ausgebildet, daß, wenn der Schalter 34 irrtümlich zusammen mit dem Schalter 33 eingeschaltet wird, der Schalter 33 Vorrang gegenüber dem Schalter 34 erhält, so daß nur der Schalter 33 eingeschaltet wird.

Nachstehend wird der Ablauf einer Wiedergabebetriebsart beschrieben, bei der das erwähnte verarbeitete Signal vom Band 10 wiedergegeben wird. Während dieser Betriebsart ist der Schalter 32 in dem Anzeige- und Schalterteil 28 eingeschaltet, und die Schalter 33 und 34 sind ausgeschaltet. In diesem Zustand leuchten die Anzeigeelemente 32a, um anzuzeigen, daß das Gerät auf eine Wiedergabebetriebsart mit teilweiser Unterdrückung (Auslassung) eingestellt ist. Ferner bewirken die Schaltersteuersignale der logischen Schaltung 25, daß die elektronischen Schalter 14 und 18 eingeschaltet und die elektronischen Schalter 26 und 27 ausgeschaltet sind. Das durch den Steuerkopf 12 wiedergegebene Signal wird dem Differenzverstärker 13 über den elektronischen Schalter 14 zugeführt.

Wenn eine Wiedergabe desjenigen Teils erfolgt, bei dem nicht die geschilderte Signaländerung bewirkt worden ist, wird durch den Steuerkopf 12 ein Steuersignal wiedergegeben, dessen Verlauf in Fig. 6(A) dargestellt ist und das positive und negative Impulse aufweist. Das in Fig. 6(A) dargestellte Signal ist das gleiche Signal, das in Fig. 4(A) dargestellt ist. Die Signale, deren Verlauf jeweils in den Fig. 6(B) und 6(C) dargestellt ist, bilden jeweils die Ausgangssignale des Umkehrverstärkers 15 und des nichtumkehrenden Verstärkers 16. Die Verstärkung des nichtumkehrenden Verstärkers 16 ist auf einen größeren Wert als die des Umkehrverstärkers 15 eingestellt. Die Amplitude $P1$ des Ausgangssignals des Umkehrverstärkers 15 ist daher kleiner als die Amplitude $P2$ des Ausgangssignals des nichtumkehrenden Verstärkers 16. Das Ausgangssignal der Spitzendetektor- und Vergleichsschaltung 17, die die Spitzenwerte der Ausgangssignale der Verstärker 15 und 16 feststellt und vergleicht, behält daher einen niedrigen Wert bei, wie es

in Fig. 6(D) dargestellt ist. Das Signal am Ausgangsanschluß 31 behält daher einen niedrigen Wert bei, wie es in Fig. 6(E) dargestellt ist. Der Videorecorder setzt daher die normale Wiedergabebetriebsart fort.

Wenn dann der in der oben beschriebenen Weise geänderte Signalteil wiedergegeben wird, hat das vom Steuerkopf 12 wiedergegebene Signal den in Fig. 7(A) dargestellten Verlauf. Wie Fig. 7(A) zeigt, sind keine negativen Impulse, sondern nur noch positive Impulse in diesem Signal vorhanden. Das Ausgangssignal des Umkehrverstärkers 15 hat daher den in Fig. 7(B) dargestellten Verlauf, der nur noch die positiven Impulse mit der Amplitude P_3 aufweist. Das Ausgangssignal des nichtumkehrenden Verstärkers 16 hat dagegen den in Fig. 7(C) dargestellten Verlauf. Dieses Signal enthält keine positiven Impulse, wenn man von Teilen absieht, die Spuren der unterdrückten negativen Impulse entsprechen und die Amplitude P_4 aufweisen. Von den Amplituden der der Spitzendetektor- und Vergleicherschaltung 17 zugeführten Signale ist mithin die Amplitude P_3 des Ausgangssignals des Umkehrverstärkers 15 größer als die Amplitude P_4 des Ausgangssignals des nichtumkehrenden Verstärkers 16. Das Ausgangssignal der Spitzendetektor- und Vergleicherschaltung 17 nimmt daher einen hohen Wert an, wie es in Fig. 7(D) dargestellt ist. Dem Ausgangsanschluß 31 wird daher das in Fig. 7(E) dargestellte hohe Signal über den durchgesteuerten elektronischen Schalter 18 und dann einer Schaltung in einer folgenden Stufe des Videorecorders als Schnell-Vorlauf-Steuersignal zugeführt.

Dadurch wird der Videorecorder in an sich bekannter Weise auf schnellen Vorlauf geschaltet und die Bandgeschwindigkeit beispielsweise auf das Zwanzigfache der Bandgeschwindigkeit bei normaler Wiedergabe erhöht. Während dieses Betriebs mit schnellem Vorlauf dauert die Wiedergabe eines normalerweise drei Minuten dauernden Programmabschnitts nur etwa zehn Sekunden. Der geänderte Signalteil, der dem unerwünschten Signalteil entspricht, der nicht wiedergegeben zu werden braucht, wird daher im wesentlichen nicht wiedergegeben, sondern in wesentlich kürzerer Zeit durchlaufen. Wenn dann ein nicht geänderter Signalteil erreicht wird, d. h. wenn das in Fig. 6(A) dargestellte Steuersignal wiedergegeben wird, kehrt der Videorecorder wieder in die normale Wiedergabebetriebsart zurück.

Während der Betriebsart mit schnellem Vorlauf verkürzt sich eine Zeitspanne t der wiedergegebenen positiven Impulse, während sich die Frequenz der wiedergegebenen Impulse erhöht, weil die Bandgeschwindigkeit erhöht wird. Die Amplituden P_3 und P_4 nehmen daher zu, doch bleibt die Betriebsart mit schnellem Vorlauf solange eingeschaltet, bis ein negativer Impuls wiedergegeben wird, weil sich die Beziehung $P_3 > P_4$ nicht ändert. Eine Sperrung der Wiedergabeeinrichtungen hinsichtlich des Videosignals und des Audiosignals ist durch Verwendung des am Ausgangsanschluß 31 auftretenden Signals während der Betriebsart mit schnellem Vorlauf möglich.

Wenn diese Betriebsart durch Einschalten des Schalters 32 gewählt wird, ist die logische Schaltung 25, die in Fig. 2 dargestellt ist, so ausgebildet, daß dieser Zustand unabhängig davon beibehalten wird, ob der eine oder beide Schalter 33 und 34 irrtümlich eingeschaltet werden.

Es gibt Fälle, in denen die erwähnte Signaländerung in dem Teil des Steuersignals bewirkt worden ist, der demjenigen Teil entspricht, dessen Wiedergabe ursprünglich als unerwünscht angesehen wurde, der Be-

nutzer des Videorecorders sich später jedoch entschließt, diesen Teil dennoch wiederzugeben. In diesem Falle wird der geänderte Signalteil durch folgende Maßnahmen wieder in seinem ursprünglichen Zustand hergestellt. Für diese Betriebsart werden die Schalter 32 und 33 ausgeschaltet und der Schalter 34 eingeschaltet. Dadurch wird das Anzeigeelement 34a eingeschaltet, so daß es aufleuchtet und anzeigt, daß das Gerät auf Signalwiederherstellungsbetrieb eingestellt ist. Ferner werden durch die Schaltersteuersignale der logischen Schaltung 25 die elektronischen Schalter 18 und 26 ausgeschaltet und der elektronische Schalter 27 eingeschaltet. Dem elektronischen Schalter 14 wird das gleiche, in Fig. 5(A) dargestellte Schaltersteuersignal wie bei der oben beschriebenen Signaländerungs-Betriebsart zugeführt. Der elektronische Schalter wird daher während einer kurzen Zeitspanne, in der der positive Impuls auftritt, eingeschaltet und während der übrigen Zeit ausgeschaltet. Die Schaltzustände der elektronischen Schalter 26 und 27 sind während der Signalwiederherstellungsbetriebsart gegenüber denen in der Signaländerungs-Betriebsart umgekehrt.

Wie bei der Signaländerungs-Betriebsart wird das Ausgangssignal des monostabilen Multivibrators 21 mit dem in Fig. 5(F) dargestellten Verlauf dem Dreiecksschwingungsgenerator 23 und dem Sägezahnsschwingungsgenerator 24 über den Inverter 22 mit dem in Fig. 5(G) dargestellten Verlauf zugeführt. Da der elektronische Schalter 26 ausgeschaltet ist, wird das Ausgangssignal des Dreiecksschwingungsgenerators 23 dem Steuerkopf 12 nicht zugeführt.

Dagegen wird die vom Sägezahnsschwingungsgenerator 24 erzeugte Sägezahnsschwingung, deren Verlauf in Fig. 5(I) dargestellt ist, dem Steuerkopf 12 über den elektronischen Schalter 27 mit dem in Fig. 5(K) dargestellten Verlauf zugeführt. Wie Fig. 2 zeigt, handelt es sich bei diesem Sägezahnsschwingungsgenerator 24 im wesentlichen um eine Differenzschaltung. Durch die in Sperrichtung gepolte, zwischen dem Sägezahnsschwingungsgenerator 24 und dem elektronischen Schalter 27 liegende Diode D_5 werden negative Impulse mit kleinerer Amplitude als der halben Betriebsspannung V_{cc} durchgelassen.

Wegen des steilen Anstiegs dieser Sägezahnsschwingung werden die negativen Impulse erzeugt und dann in der Steuerspur des Bandes 10 durch den Steuerkopf 12 aufgezeichnet. Die in Fig. 5(M) dargestellten negativen Impulse werden daher zusätzlich in einem in Fig. 5(L) dargestellten Signal aufgezeichnet, das einer Signaländerung unterzogen wurde, und die negativen Impulse werden unterdrückt, um das ursprüngliche Steuersignal wiederherzustellen. Bei diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung werden die negativen Impulse an Stellen wiederhergestellt, die nicht mit denjenigen Stellen zusammenfallen, an denen die negativen Impulse ursprünglich auftraten und Reste der unterdrückten negativen Impulse vorhanden sind. Wenn daher später eine normale Wiedergabe dieses wiederhergestellten Teils erfolgt, wird die normale Wiedergabe richtig ausgeführt, ohne daß das Gerät auf schnellen Vorlauf geschaltet wird. Im Gegensatz zu dem Fall, bei dem ein unerwünschter Teil beim Redigieren herausgeschnitten wird, ist es daher möglich, denjenigen Teil, der ursprünglich als unerwünscht und nicht wiederzugeben angesehen wurde, gewünschtenfalls dennoch wiederzugeben. Mit anderen Worten, nachdem der beschriebene Signaländerungsprozeß und der Signalwiederherstellungsprozeß durchgeführt worden ist, ist es möglich, den unerwünschten

Teil wahlweise zu unterdrücken oder wiederzugeben.

In dem Sägezahnschwingungsgenerator 24 kann ebenfalls eine Schaltung, wie die die Diode D3 und den elektronischen Schalter 48 aufweisende Schaltung des Dreieckschwingungsgenerators 23 vorgesehen sein. Bei diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist diese Schaltung jedoch in dem Sägezahnschwingungsgenerator 24 weggelassen.

Ferner wird bei diesem Ausführungsbeispiel die Unterscheidung (Diskriminierung) zwischen dem normalen Wiedergabeteil und dem Schnellvorlauf-Teil anhand des Vorhandenseins oder Nichtvorhandenseins der negativen Impulse bewirkt. Die Diskriminierung ist jedoch nicht auf dieses Verfahren beschränkt. So kann die Diskriminierung auch anhand der Anzahl vorhandener negativer Impulse oder durch Änderung der Lage der negativen Impulse bewirkt werden. Ferner kann anstelle der Einfügung eines Schnell-Vorlauf-Betriebsart-Informationssignals in die anderen Signalteile als diejenigen, die die positiven Impulse aufweisen, ein Regiozeichen-Signal eingefügt werden, um das Gerät auf andere Betriebsarten umzuschalten. Sodann können andere Informationssignale, z. B. ein das Datum darstellendes Signal, eingefügt werden. Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, andere Signalteile, als diejenigen, die ursprünglich zur Steuerung in der Steuerspur aufgezeichnet waren, zur Aufzeichnung und Wiedergabe anderer Informationssignale zu verwenden.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

30

35

40

45

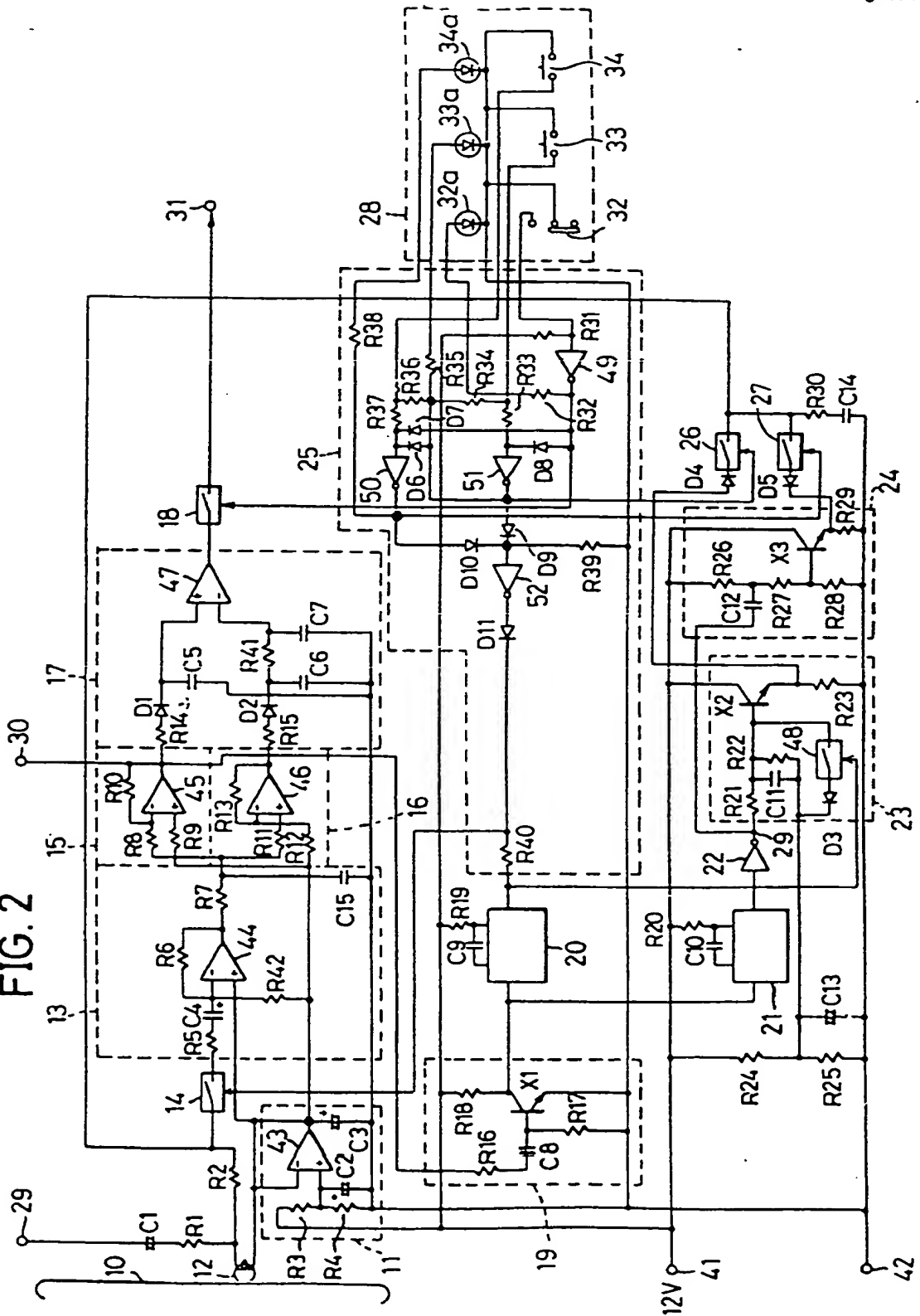
50

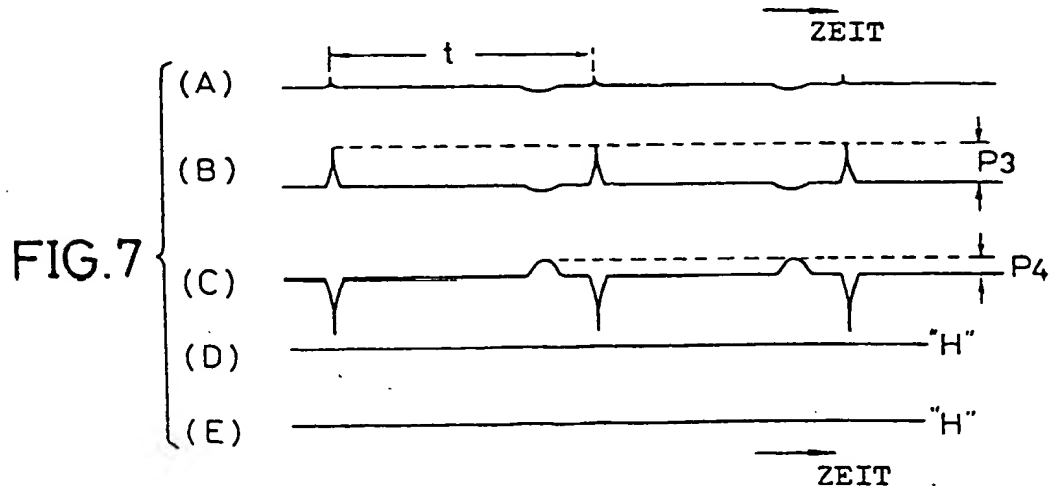
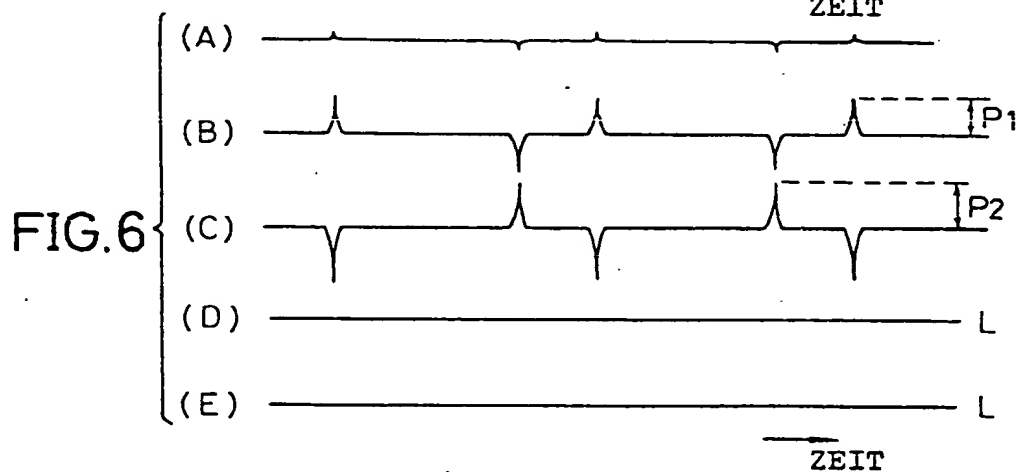
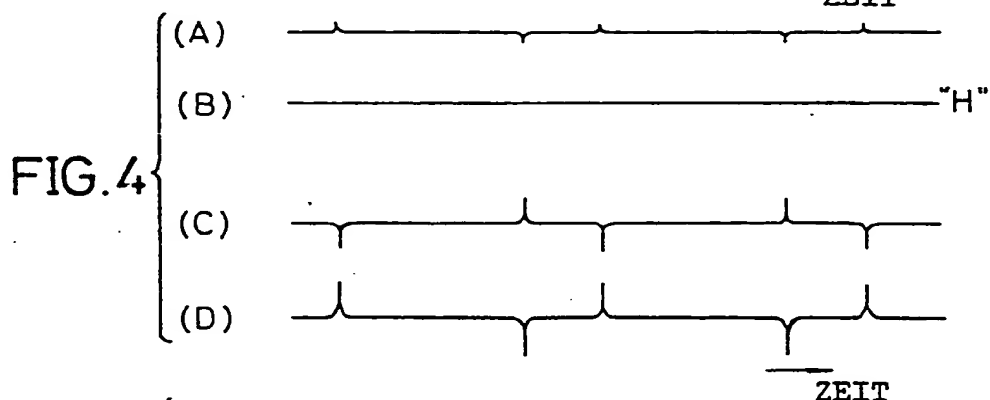
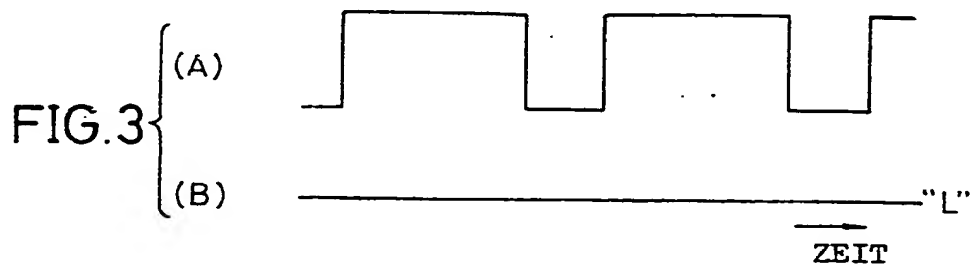
55

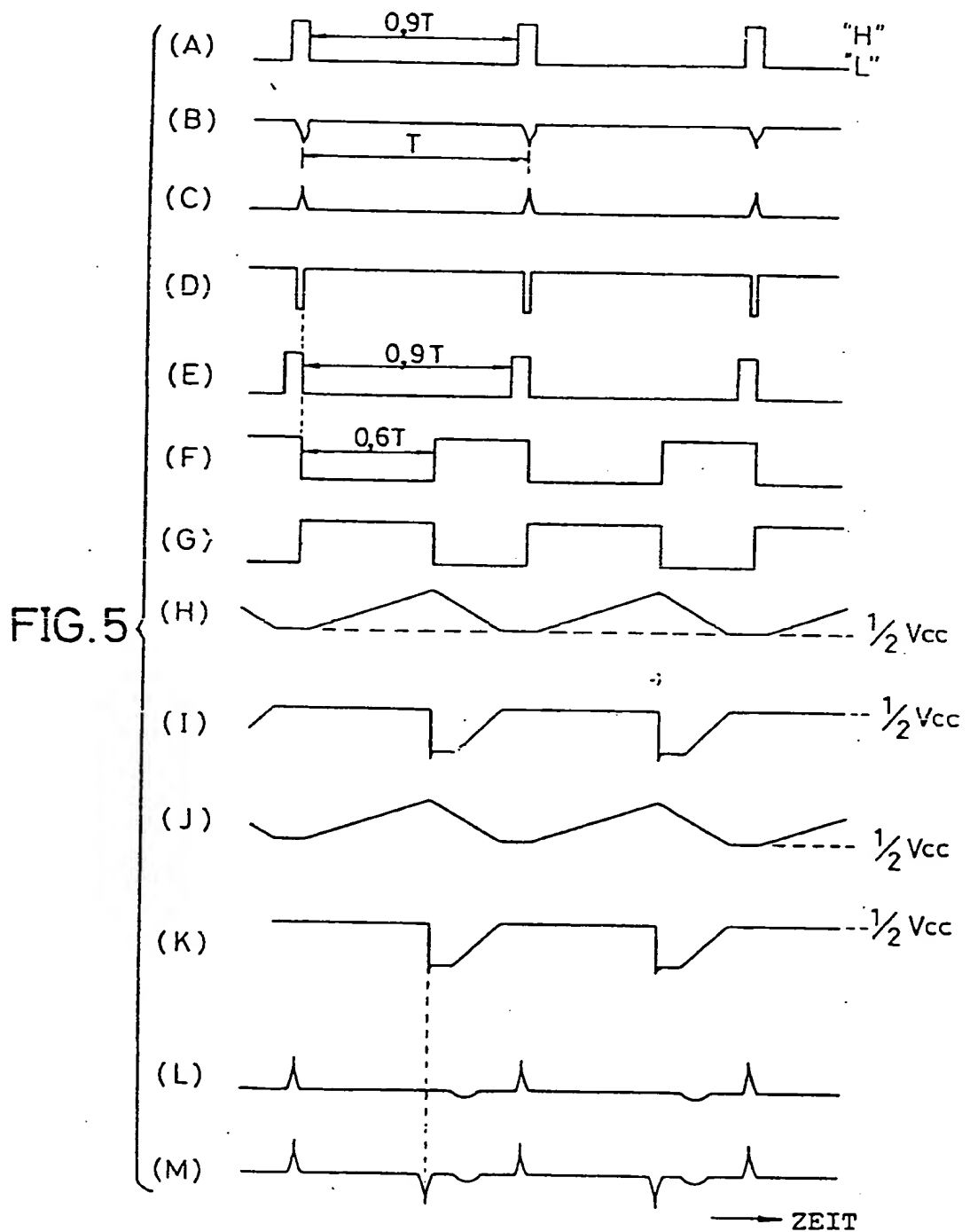
60

65

FIG. 2







Video recorder with relay control - has signal track to allow sections of tape to be skipped during replay

Patent Number : DE3217557 A

International patents classification : G11B-005/00 H04N-005/78 G11B-027/02

• Abstract :

DE3217557 The video replay system has a control pick-up (12) that monitors a track containing signals identifying specific sections, e.g. advertisements, contained within a recorded programme. The output from the pick up is fed to an amplifier (13) via a switching stage (14). The amplifier output is inverted (15) and is fed to a peak value detector generating a fast feed forward signal (31) over a control stage. The control pulse is detected (19) and an input is generated for the logic control circuit (25). Signal generator stages (23,24) provide signals over switches (26,27). The control switching stage generates output controlling the operation of the various switches to engage fast feed forward when an unwanted tape section is detected. (28pp Dwg.No.1/7)

• Publication data :

Patent Family : DE3217557 A 821125 DW8248
J57186207 A 821116 DW8251
US4549231 A 851022 DW8545
DE3217557 C 870827 DW8734
Priority N° : 81JP-070373 810511 81JP-070372 810511
Application N° : 82US-374772 820504 82DE-217557 820511
Covered countries : 003
Publications count : 4

• Patentee & Inventor(s) :

Patent assignee : (VICO) VICTOR OF JAPAN CO
Inventor(s) : NAMAKI Y

• Accession codes :

Accession N° : 82-A3469J [48]

• Derwent codes :

Manual code : T03-A06 T03-K W04-B04B
W04-H
Derwent Classes : T03 W04 R34 R57

• Update codes :

Basic update code :8248
Equiv. update code :8734

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.